

51

Int. Cl.:

B 31 b, 31/74

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

54 a1, 31/74

10

11

21

22

43

44

# Auslegeschrift 1 916 130

Aktenzeichen: P 19 16 130.9-27

Anmeldetag: 28. März 1969

Offenlegungstag: 16. Juni 1971

Auslegetag: 17. Februar 1972

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Vorrichtung zum Bilden von Beutelpaketen an Maschinen  
zum Herstellen von Beuteln od. dgl.

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Windmüller & Hölscher, 4540 Lengerich

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt:

Antrag auf Nichtnennung

56

Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DT-AS 1 139 792

US-PS 2 612 737

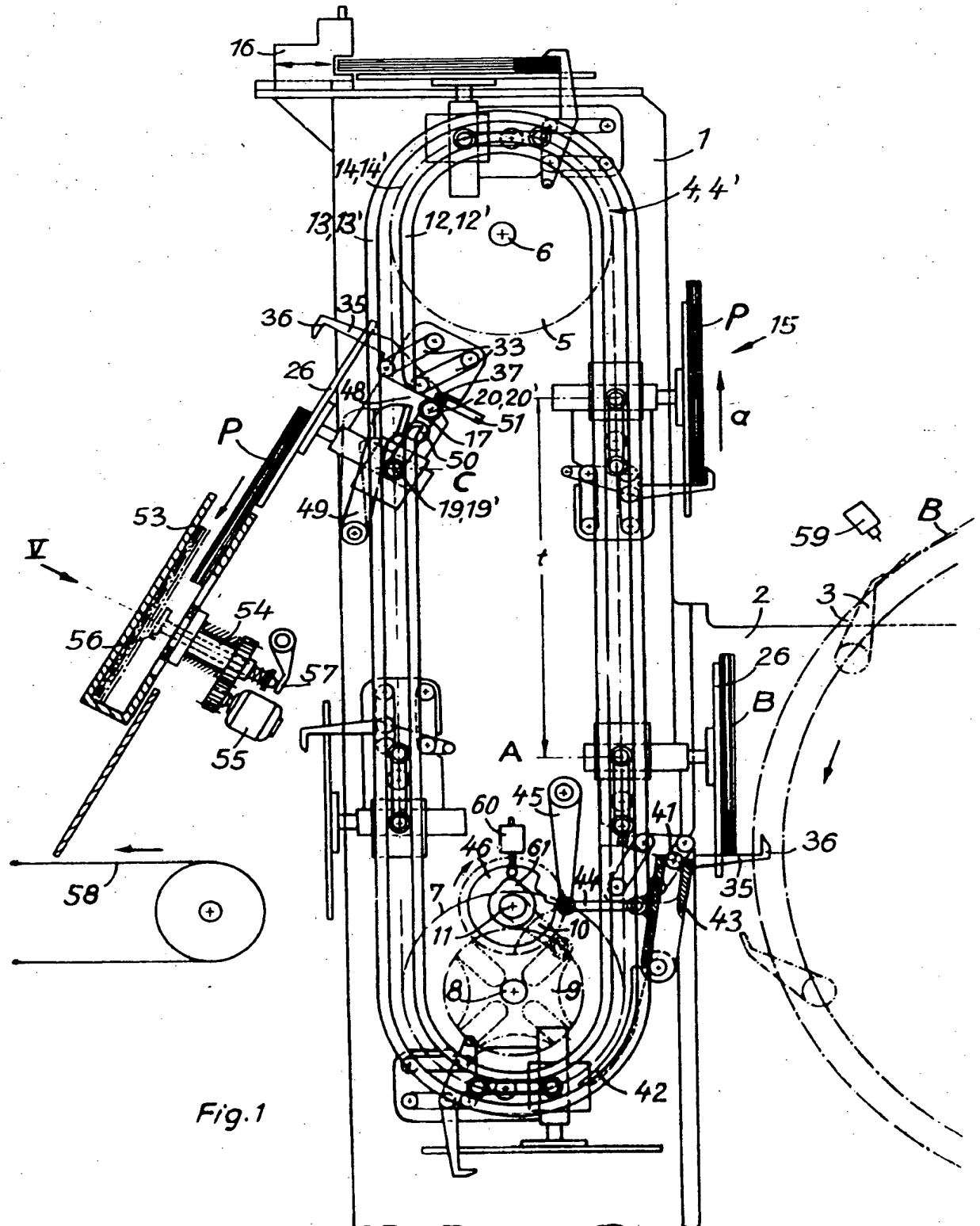
DT-AS 1 158 813

US-PS 2 729 151

DT-AS 1 178 772

US-PS 3 135 175

FR-PS 1 492 713



## Patentansprüche:

1. Vorrichtung an Maschinen zum Herstellen von Beuteln od. dgl. mit Ablagezylinder zum Auffangen und Festhalten von Beuteln in beliebiger Stückzahl und zum Weiterfördern der so gebildeten einzelnen Beutelpakete zu einer Ablagestation, gegebenenfalls über eine Heft- oder Bänderolierstation, bestehend aus einer Mehrzahl von Aufnahmeeinheiten, die mit gleichem Teilungsabstand an einem Fördermittel angeordnet sind, das schrittweise in zum Ablagezylinder tangentialer Richtung aufwärts und gegenläufig zu demselben bewegbar ist, und wobei die Aufnahmeeinheiten zum Halten der Pakete während der Förderung aus dem Bereich des Ablagezylinders dienen, dadurch gekennzeichnet, daß jede Aufnahmeeinheit (15) ein Greifwerkzeug aufweist, das aus einer zur Förderrichtung (a) der Aufnahmeeinheit (15) parallelen Stützplatte (26) und mindestens einem quer zur Förderrichtung (a) verschiebbaren Greifer (35, 36) besteht, daß das Greifwerkzeug (26, 35, 36) quer zur Förderrichtung (a) aus seiner Förderstellung (z) in an sich bekannter Weise gegen den Ablagezylinder (3) in eine Fangstellung (x) vorbewegbar ist, daß der Greifer (35, 36) nach Auffangen eines Beutelpaketes schlagartig in Richtung auf die Stützplatte (26) in eine Greifstellung (y) bewegbar ist und daß die Beutelpakete mittels der Aufnahmeeinheiten (15) aus dem Bereich des Ablagezylinders (3) herausfördernde Strecke der Fördermittel (4, 4') tangential zum Ablagezylinder (3) verläuft.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fördermittel zum schrittweisen Voranbewegen der Aufnahmeeinheiten (15) als endlose Förderkette (4, 4') ausgebildet ist, die von einem Schrittschaltwerk (9, 10) mit veränderbarer Stillstandszeit angetrieben ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch ein Schrittzählwerk (59) zum Abzählen der zu einem Beutelpaket zusammenzufassenden Beutel (B) und zum Einschalten des Schrittschaltwerkes (9, 10), in Verbindung mit einem Endschalter (60) am Schrittschaltwerk zum Wiederausschalten desselben.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Aufnahmeeinheit (15) aus einem an die Förderkette (4, 4') od. dgl. Fördermittel angelenkten, zwischen Führungsschienen (12, 12'; 13, 13') geführten Wagen (17) und einem in dem Wagen quer zu dessen Förderrichtung (a) verschiebbaren Schlitten (18) besteht, an dem das Greifwerkzeug (26, 35, 36) angebracht ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Greifwerkzeug aus einer am Schlitten (18) befestigten, zur Förderrichtung (a) der Aufnahmeeinheit (15) parallelen Stützplatte (26) und einer Reihe von entgegen der Kraft einer Feder (38) quer zur genannten Förderrichtung gegen den Ablagezylinder (3) verschiebbaren, hakenförmigen Greifern (35, 36) besteht, die bewegbar am Schlitten gelagert sind und durch Ausnehmungen am nachlaufenden Ende der Stützplatte von hinten durch letztere hindurchgreifen, vor derselben mit ihren Armen

(35) eine Auflage zum Auffangen der vom Ablagezylinder abgeworfenen Beutel (B) und mit ihren Haken (36) Greifbacken bilden, für die die Stützplatte mit ihrer Vorderfläche die Gegenbacke bildet.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützplatte (26) in Bewegungsrichtung des Schlittens (18) verstellbar an demselben angebracht ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die hakenförmigen Greifer (35, 36) mit Parallelkurbelpaaren (33, 33') am Schlitten (18) angelenkt sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, gekennzeichnet durch eine solche Anlenkung der Parallelkurbelpaare (33, 33') am Schlitten (18), daß die Greifer (35, 36) in einer aufwärts gerichteten Kreisbahn (k) vom Ablagezylinder (3) zurückbewegt werden.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch eine an der den Greifern gemeinsamen Anlenkung (Parallelkurbelpaare 33, 33') befestigte Steuerrolle (41) und eine ortsfeste Steuerschiene (42, 43) zum Voranbewegen der Greifwerkzeuge (26, 35, 36) in ihre Auffangstellung (x) im Bereich des Ablagezylinders (3).

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerschiene (42) ein quer zur Förderrichtung (a) der Aufnahmeeinheiten (15) bewegbares Endstück (43) aufweist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Endstück (43) der Steuerschiene (42) durch Antriebsmittel (44, 45, 46) in der Weise im Arbeitstakt der Vorrichtung hin- und herbewegbar ist, daß es in der einen Endlage das Voranbewegen der Greifwerkzeuge (26, 35, 36) gegen den Ablagezylinder (3) in ihre Auffangstellung (x) vollzieht und durch schnelles Zurückbewegen in die andere Endlage die Greifwerkzeuge mit dem erfaßten Beutelpaket (P) in ihre Förderstellung (z) zurückführt.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, gekennzeichnet durch ein die aufzufangenden Beutel (B) zählendes Schrittzählwerk, das die Antriebsmittel (44, 45, 46) des Steuerschienenendstückes (43) im Sinne der Zurückbewegung der Greifwerkzeuge (26, 35, 36) in ihre Förderstellung (z) einschaltet.

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsmittel zum Hin- und Herbewegen des Steuerschienenendstückes (43) aus einer Schubkurve (46) auf der Antriebswelle (11) des die Förderkette (4, 4') schrittweise voranbewegenden Schrittschaltwerkes (9, 10) und einem geeigneten Gestänge (44, 45) zwischen der genannten Schubkurve und dem Steuerschienenendstück bestehen.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Ablagetisch (39) des Ablagezylinders (3) in Anpassung an die Vorrichtung aus einer Mehrzahl von Roststäben besteht, zwischen denen die Greifer (35, 36) hindurch in umlaufende Ausnehmungen am Umfang des Ablagezylinders greifen, und daß dem Ablagetisch an seinem den Aufnahmeeinheiten (15) zugekehrten Ende auf und ab bewegbare Haltefinger (40) zugeordnet sind.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, gekennzeichnet durch eine solche räumliche Zuordnung zum Ablagezylinder (3), daß jeweils während eines Stillstandes der Förderkette (4, 4') eine Aufnahmeeinheit (15) ihre Abwurfstellung (C) im abwärts laufenden Sektor des oberen Doppelkettenrades (5) einnimmt (Fig. 4).

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeeinheiten (15) ihre Abwurfstellung (C) im abwärts laufenden Trum der Förderkette (4, 4') einnehmen und einen seitlich aus der Förderrichtung herauschwenkbaren Wagen (17) aufweisen (Fig. 1).

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Wagen (17) der Aufnahmeeinheiten (15) zwei Laufrollenpaare (19, 19'; 20, 20') aufweisen und mit der Achse eines dieser Paare schwenkbar an der Förderkette (4, 4') befestigt sind, daß die inneren, der Führung des Wagens dienenden Führungsschienen (12, 12') an der Abwurfstelle (C) im Bereich des anderen Laufrollenpaares Unterbrechungen (48) zum Hindurchtreten desselben aufweisen, daß zur Durchführung der Schwenkbewegung des Wagens (17) ein an demselben angreifendes Andrückstück (49) ortsfest an der Abwurfstelle gelagert ist, welches im Arbeitstakt der Vorrichtung hin- und herbewegbar ist, und daß zum Öffnen der Greifwerkzeuge (26, 35, 36) ein ortsfester Anschlag (51) im Schwenkbereich des Wagens vorgesehen ist, gegen den letzterer am Ende seiner Schwenkbewegung mit seiner Greiferanlenkung (37, 33, 33') anstößt, so daß dieselbe eine Verschiebung im Sinne des Öffnens der Greifer (35, 36) erfährt.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Abwurfstelle (C) ein abwechselnd um 90° nach rechts und links drehbarer Köcher (53) nachgeordnet ist, der durch entsprechende Schrägstellung seiner Drehachse (54) die gleiche Schräglage einnimmt, wie die Stützplatte (26) der Greifereinheit (15) beim Abwerfen der Beutelpakete (P), und der im Längsschnitt U-förmig und nach oben und beiden Seiten offen ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Köcher (53) mit einem in seiner Drehachse verschiebbaren Andrückstempel (56) zum Festhalten des Beutelpaketes (P) während der Drehung ausgestattet ist.

20. Vorrichtung nach dem Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Köcher (53) in seiner Längsrichtung auf seiner Drehachse (54) verstellbar ist.

Die Erfindung bezieht sich auf Maschinen zum Herstellen von Beuteln aus Papier oder Kunststoffolie, die zum Austragen der fertigen Beutel mit einem umlaufenden Ablagezylinder ausgestattet sind und zum Bilden von Beutelpaketen eine dem Ablagezylinder zugeordnete Vorrichtung zum Auffangen und Sammeln bestimmter Beutelstückzahlen und zum

Weitertransportieren der so gebildeten Beutelpakete aufweisen.

Die bekannten Vorrichtungen dieser Art übernehmen die an den Ablagetisch des Ablagezylinders hochkant abgegebenen Beutel in vorbestimmten Stückzahlen und fördern die so gebildeten Beutelpakete schrittweise in radialer Richtung aus dem Bereich des Ablagezylinders heraus. Die Beutelpakete formieren sich dabei zu einer geraden Reihe, in der sie mit ihren großen Flächen parallel zueinander aufrecht stehen. In dieser Reihenformation sind die einzelnen Beutelpakete jedoch für den Einsatz von Heft- oder Banderoliervorrichtungen unzugänglich, mit denen die Beutelpakete gegen seitliches Verschieben ihrer Beutel gesichert und damit handfest gemacht werden.

Eine solche aus der USA.-Patentschrift 2 729 151 bekannte Vorrichtung ist mit einer radial vom Ablagezylinder weg fördernden endlosen Kette ausgestattet, deren Kettenglieder rechtwinklig nach außen vorstehende Finger ausweisen, so daß sie paarweise Greifer bilden, die im Bereich des Kettenrades geöffnet sind, die vom Ablagetisch des Ablagezylinders in ihren Bereich vorgezogenen Beutelpakete aufnehmen und sich beim Übergang in das obere gerade Trum schließen, um die Pakete an ihrer unteren Kante zu erfassen und während des Transportes festzuhalten. Da die einzelnen Beutelpakete in der Reihe, die sie im Bereich der Kette bilden, unzugänglich sind und der Kette ohne die Gefahr gegenseitiger Verschiebungen der Beutel im Paket nicht entnommen werden können, sind weitere, mit Greifwerkzeugen ausgestattete Fördermittel notwendig, die die Pakete erfassen und seitlich aus der Reihe herausfördern. Bei der bekannten Vorrichtung sind diese Fördermittel schwenkbare Greifer, die die Beutelpakete erfassen, aus der Reihe herauschwenken und um 90° umgelegt auf einem Tisch ablegen.

Eine andere aus der deutschen Auslegeschrift 1 139 792 bekannte Vorrichtung, die die Beutelpakete ebenfalls in einer Greiferkette radial vom Ablagezylinder fortbewegt, entnimmt die Beutelpakete dieser Greiferkette mittels eines mit Mitnehmern besetzten Bandförderers, dessen Anordnung quer zur Greiferkette so getroffen ist, daß seine Mitnehmer die Pakete einzeln nach oben aus den Greifern herausheben und in den Bereich einer Banderoliervorrichtung fördern, die die Pakete mit einer Banderole umgibt.

Diese bekannten Vorrichtungen sind von komplizierter Bauart und deshalb sowohl hinsichtlich ihrer Herstellkosten als auch ihres Platzbedarfs aufwendig. Sie vermögen beim Übergeben der Pakete von der Greiferkette an das Querfördermittel gegenseitige Verschiebungen der einzelnen Beutel im losen Paket nicht mit Sicherheit zu vermeiden, besonders dann nicht, wenn die Beutel aus glatten Papieren oder Folien hergestellt sind. Die Folge hiervon sind häufige Betriebsstörungen und Ausschuß. Die bekannten Vorrichtungen sind, wenn überhaupt, nur mit großem Zeitaufwand auf Pakete von anderer Beutelstückzahl umzustellen, weil dazu sämtliche Greifer der Greiferkette ausgewechselt werden müssen. Die Greiferketten lassen zudem nur geringe Verstellbereiche ihrer Greiffinger zu, weil deren Abstände von der Teilung der Greiferkette bestimmt wird.

Eine weitere, in der USA.-Patentschrift 3 135 175 beschriebene Vorrichtung zum Bilden von Beutel-

paketen übernimmt die aufrecht stehenden Beutel einzeln vom Austragsorgan der Beutelmachine mittels zweier schwenkbarer Zangen, von denen die eine ihre Schwenkbewegung im Uhrzeigersinn und die andere im Gegenzeigersinn ausführt. Die Zangen kommen abwechselnd zum Einsatz und drehen jeweils bestimmte Stückzahlen von Beuteln abwechselnd im Uhrzeigersinn und im Gegenzeigersinn um 90°, so daß dieselben nunmehr auf der einen oder anderen ihrer beiden Längskanten stehen. Die Zangen übergeben die Beutel in dieser Lage einzeln an ein Paar paralleler, horizontal umlaufender Förderschnecken, deren Schneckensteigung sich in Förderrichtung hin stetig verringert. Die Schnecken fördern die auf ihrer Längskante aufrecht stehenden Beutel zwischen ihren Schneckengängen in Querrichtung auf einem Sammelstisch voran, wobei sie deren gegenseitige Abstände, entsprechend der sich verringern den Schneckensteigung, verringern, so daß die Beutel schließlich, mit ihren Flächen aneinanderliegend, einen fortlaufenden Stapel auf dem Sammelstisch bilden. Durch die verschiedene Drehrichtung der Zangen liegen die von letzteren entnommenen einzelnen Beutelpakete mit ihrer Bodenfaltung abwechselnd an der einen oder anderen Längsseite des fortlaufenden Stapels.

Diese Vorrichtung bietet keine Möglichkeit zum Einsatz von Heft- oder Banderoliervorrichtungen, die die von den Zangen entnommenen Beutel zu handfesten Beutelpaketen zusammenfassen. Sie erfordert den Einsatz von Personal, um dem fortlaufenden Beutelstapel Pakete mit bestimmter Beutelstückzahl zu entnehmen und zu heften oder zu bänderolieren. Die Vorrichtung vermag zudem nur Beutel aus steifen Papieren zu verarbeiten, die ihre aufrechte Stellung zwischen den Schneckengängen beibehalten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine dem Ablagezylinder der Beutelmachine zugeordnete Vorrichtung zum Auffangen und Festhalten von Beuteln in beliebiger Stückzahl und zum Weiterfördern der so gebildeten einzelnen Beutelpakete vorzuschlagen, die die angezeigten Nachteile der bekannten Vorrichtungen nicht aufweist. Die vorzuschlagende Vorrichtung soll insbesondere die Bildung von Beutelpaketen mit beliebigen Beutelstückzahlen ohne Schwierigkeiten zulassen und es erlauben, die Beutelpakete unmittelbar, d. h. ohne Übergabe an andere Fördermittel, einer beliebigen Heft- oder Banderoliervorrichtung zuzuführen und die Pakete erst nach dem Heften oder Bänderolieren als handfeste Pakete auszutragen.

Bei der Lösung dieser Aufgabe geht die Erfindung aus von einer Vorrichtung an Maschinen zum Herstellen von Beuteln od. dgl. mit Ablagezylinder zum Auffangen und Festhalten von Beuteln in beliebiger Stückzahl und zum Weiterfördern der so gebildeten einzelnen Beutelpakete zu einer Ablagestation, gegebenenfalls über eine Heft- oder Banderolierstation, bestehend aus einer Mehrzahl von Aufnahmeeinheiten, die mit gleichem Teilungsabstand an einem Fördermittel angeordnet sind, das schrittweise in zum Ablagezylinder tangentialer Richtung aufwärts und gegenläufig zu demselben bewegbar ist, und wobei die Aufnahmeeinheiten zum Halten der Pakete während der Förderung aus dem Bereich des Ablagezylinders dienen. Eine solche Vorrichtung ist aus der deutschen Auslegeschrift 1 178 772 zum paket-

weisen Gruppieren und Bänderolieren von Briefumschlägen bekannt. Die Aufnahmeeinheiten sind hierbei fächerartig ausgebildet, nehmen also die zu bänderolierenden Briefumschläge lediglich auf, ohne sie klemmend festzuhalten. Hierbei besteht, insbesondere bei hohen Produktionsgeschwindigkeiten, die Gefahr, daß die einzelnen Werkstücke eines Paketes während der Förderung verrutschen. Diese Gefahr ist größer als bei Briefumschlägen, wenn Beutel mit angefaltetem Boden, beispielsweise Kreuz- oder Klotzhodenbeutel, gefördert werden, da derartige Beutel wegen ihrer aufragenden Böden nicht in dem Maße im Paket ganzflächig satt aneinanderliegen, wie es bei Briefumschlägen der Fall ist.

Zur Lösung der Erfindungsaufgabe wird deshalb die aus der deutschen Auslegeschrift 1 178 772 bekannte, vorstehend geschilderte Vorrichtung gemäß der Erfindung dadurch weiter ausgestaltet, daß jede Aufnahmeeinheit ein Greifwerkzeug aufweist, das aus einer zur Förderrichtung der Aufnahmeeinheit parallelen Stützplatte und mindestens einem quer zur Förderrichtung verschiebbaren Greifer besteht, daß das Greifwerkzeug quer zur Förderrichtung aus seiner Förderstellung in an sich bekannter Weise gegen den Ablagezylinder in eine Fangstellung vorbewegbar ist, daß der Greifer nach Auffangen eines Beutelpaketes schlagartig in Richtung auf die Stützplatte in eine Greifstellung bewegbar ist und daß die Beutelpakete mittels der Aufnahmeeinheiten aus dem Bereich des Ablagezylinders herausfördernde Strecke der Fördermittel tangential zum Ablagezylinder verläuft. Als Fördermittel zum schrittweisen Voranbewegen der Aufnahmeeinheiten kommt bevorzugt eine endlose Förderkette in Betracht, die von einem Schrittschaltwerk von beliebiger bekannter Bauart, z. B. von einem Malteserstern, angetrieben ist, dessen Stillstandszeit durch Ein- und Ausschalten des Antriebsmotors willkürlich änderbar ist.

Die Vorrichtung nach der Erfindung übernimmt mit jeder Aufnahmeeinheit je nach Wahl ihrer Stillstandszeit eine beliebige Anzahl von Beuteln vom Ablagezylinder, erfaßt sie unverschiebbar mit ihren Greifwerkzeugen und transportiert die so gebildeten Beutelpakete einzeln zunächst seitlich und dann aufwärts schnell aus dem Bereich des Ablagezylinders heraus, so daß nach der Bildung eines Stapels mit der vorgegebenen Beutelstückzahl dieser Stapel beim Herantransport des nächsten Beutels dessen Ablage in der nächstfolgenden Aufnahmeeinheit nicht behindert. Dabei sind die einzelnen von den Aufnahmeeinheiten festgehaltenen Beutelpakete längs des Transportweges der Förderkette frei zugänglich und können ohne weiteres von am Transportweg angeordneten Heft- oder Banderoliervorrichtungen zu handlichen Paketen bänderoliert oder geheftet werden, bevor sie durch Öffnen der Greifwerkzeuge von den Aufnahmeeinheiten auf ein Sammelband abgeworfen werden. Hierdurch sind gegenseitige Verschiebungen der von jeder Aufnahmeeinheit an Ablagezylinder zu einem Paket zusammengefaßter Beutel ausgeschlossen. Die Vorrichtung kann selbstverständlich nach Bedarf auch ohne Heft- oder Banderoliervorrichtungen betrieben werden.

Aus der USA.-Patentschrift 2 729 151 ist es bekannt, eine Vorrichtung zum Bilden von Beutelpaketen an sich bekannt, eine Aufnahmeeinheit gegen den Ablagezylinder in eine Fangstellung vorzubewegen. Auch bei der aus dieser Patentschrift bekannten

Vorrichtung wird aber das Beutelpaket nicht klemmend festgehalten, sondern die Förderung erfolgt in den Zwischenräumen zwischen den Ansätzen eines Förderers, so daß sich hier die gleichen Nachteile ergeben, wie sie hinsichtlich der Vorrichtung nach der deutschen Auslegeschrift 1 178 772 aufgezeigt wurden. Der genannten USA.-Patentschrift ist auch nicht die Anweisung nach der Erfindung zu entnehmen, den Greifer nach Auffangen eines Paketes schlagartig in Richtung auf die Stützplatte in eine Greifstellung zu bewegen. Diese Anweisung ist im Hinblick auf die hohen Produktionsgeschwindigkeiten moderner Beutelmachines von großer Bedeutung, indem durch die schlagartige Bewegung des Greifers auf die Stützplatte zu der Greifer schnell aus dem Bereich des Ablagezylinders entfernt wird, damit nicht außer der abgezählten Beutelstückzahl unkontrolliert weitere Beutel vom Greifer aufgefangen werden.

Schließlich ist es auch aus den erwähnten Druckschriften nicht bekannt, die die Beutelpakete mittels der Aufnahmeeinheiten aus dem Bereich des Ablagezylinders herausfördernde Strecke der Fördermittel tangential zum Ablagezylinder verlaufen zu lassen. Sowohl nach der deutschen Auslegeschrift 1 178 772 als auch nach der USA.-Patentschrift 2 729 151 verläuft die genannte Strecke der Fördermittel radial zum Ablagezylinder bzw. in horizontaler Richtung. Sollen bei einer derartigen Förderung die einzelnen Beutelpakete den Werkzeugen einer im Transportweg angeordneten Heft- oder Banderoliervorrichtung frei zugänglich sein, so ist es erforderlich, die einzelnen Pakete mit einem beträchtlichen gegenseitigen Abstand zu fördern, wie es die deutsche Auslegeschrift 1 178 772 zeigt. Hierdurch erfährt die Vorrichtung eine größere Ausdehnung in horizontaler Richtung und hat somit einen erhöhten Raumbedarf, der im Hinblick auf die örtlichen Verhältnisse vielfach unerwünscht ist. Die nach der vorliegenden Erfindung vorgesehene Führung der herausfördernden Strecke der Fördermittel tangential zum Ablagezylinder ermöglicht demgegenüber die Anordnung einer Heft- oder Banderoliervorrichtung oberhalb der sich in Höhe des Ablagezylinders erstreckenden Horizontalen und vermeidet somit den genannten Nachteil.

Das Schrittschaltwerk der Förderkette wird in weiterer Ausgestaltung der Erfindung von einem Schaltzählwerk gesteuert, das die auf dem Ablagezylinder der Beutelmachine zulaufenden Beutel zählt und nach Durchlauf der eingestellten Stückzahl das Schrittschaltwerk der Förderkette einschaltet. Ein vom Schrittschaltwerk betätigter Endschalter setzt dabei das Schrittschaltwerk wieder still, sobald dasselbe ein Arbeitsspiel ausgeführt und dabei die Förderkette um einen Teilungsabstand der Aufnahmeeinheiten voranbewegt hat.

Die Aufnahmeeinheiten bestehen nach der Erfindung aus je einem an die Förderkette angelenkten, zwischen Führungsschienen geführten Wagen und einem an dem Wagen quer zu dessen Förderrichtung verschiebbaren Schlitten, an dem das Greifwerkzeug angebracht ist. Letzteres besteht in weiterer Ausgestaltung der Erfindung aus einer am Schlitten befestigten, zur Förderrichtung der Aufnahmeeinheit parallelen Stützplatte und einer Reihe von entgegen der Kraft einer Feder quer zur genannten Förderrichtung gegen den Ablagezylinder verschiebbaren,

hakenförmigen Greifern, die bewegbar am Schlitten gelagert sind und durch Ausnehmungen am nachlaufenden Ende der Stützplatte von hinten durch letztere hindurchgreifen, vor derselben mit ihren Armen eine Auflage zum Auffangen der vom Ablagezylinder abgeworfenen Beutel und mit ihren Haken Greifbacken bilden, für die die Stützplatte mit ihrer Vorderfläche die Gegenbacke bildet. Um hierbei die Maulweite dieses Greifwerkzeugs der Dicke (Beutelstückzahl) der zu bildenden Beutelpakete nach Bedarf anpassen zu können, ist die Stützplatte in Bewegungsrichtung des Schlittens verstellbar an demselben angebracht.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die hakenförmigen Greifer mit Parallelkurbelpaaren am Schlitten angelenkt, wobei die Anlenkung vorzugsweise so getroffen ist, daß die Greifer in einer aufwärts gerichteten Kreisbahn vom Ablagezylinder zurückbewegt werden.

Die in der beschriebenen Weise ausgebildeten Aufnahmeeinheiten werden mittels ihrer Förderkette in ihre Bereitschaftsstellung vor dem Ablagetisch des Ablagezylinders gebracht, wobei ihre Greifwerkzeuge durch Querverschieben des Schlittens in den Bereich des Ablagezylinders in die Fangstellung voranbewegt und durch Weiterbewegen der Greifer zum Auffangen der Beutel geöffnet werden.

Das Querverschieben und Öffnen der Greifwerkzeuge erfolgt nach der Erfindung mittels einer an der den Greifern gemeinsamen Anlenkung (Parallelkurbelpaar) befestigten Steuerrolle und einer ortsfesten Steuerschiene, auf der die Steuerrolle während des Voranbewegens der Aufnahmeeinheit rollt. Die Greifwerkzeuge werden somit bereits während des Voranbewegens der Aufnahmeeinheiten in deren Bereitschaftsstellung in ihre Auffangstellung im Bereich des Ablagezylinders bewegt. Zum Zweck des schnellen Schließens der Greifwerkzeuge und Zurückbewegens derselben mitsamt des von ihnen erfaßten Beutelpaketes in die Förderstellung weist die Steuerschiene in weiterer Ausgestaltung der Erfindung ein quer zur Förderrichtung der Aufnahmeeinheiten bewegbares Endstück auf, das von Antriebsmitteln vorzugsweise in der Weise im Arbeitsakt der Vorrichtung hin- und herbewegbar ist, daß es in der einen Endlage das Voranbewegen der Greifwerkzeuge gegen den Ablagezylinder in ihre Fangstellung vollzieht und durch schnelles Zurückbewegen in die andere Endlage die Greifwerkzeuge mit dem erfaßten Beutelpaket schnell in ihre Förderstellung zurückführt. Der Beginn dieser Zurückbewegung wird vorzugsweise durch ein die Beutel zählendes Schaltzählwerk bestimmt, das die Antriebsmittel des Steuerschienenendstückes im Sinne der Zurückbewegung der Greifwerkzeuge in ihre Förderstellung einschaltet, sobald die am Zählwerk eingestellte Beutelstückzahl von den Greifwerkzeugen aufgefangen worden ist. Die Zurückbewegung der Greifwerkzeuge aus dem Bereich des Ablagezylinders muß mit Rücksicht auf die hohe Produktionsleistung moderner Beutelmachines sehr schnell erfolgen, damit nicht außer der abgezählten Beutelstückzahl unkontrolliert (ein oder gar mehrere) weitere Beutel von den Greifwerkzeugen aufgefangen werden.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung bestehen die Antriebsmittel zum Hin- und Herbewegen des Steuerschienenendstückes aus einer Schubkurve auf der Antriebswelle des die Förder-

9  
 kette schrittweise voranbewegenden Schrittschaltwerkes und einem geeigneten Gestänge zwischen der genannten Schubkurve und dem Steuerschienenendstück. Mit diesen Antriebsmitteln läßt sich durch entsprechende Ausgestaltung und Anordnung der Steuerflanke der Schubkurve die schnelle Zurückbewegung des Steuerschienenendstückes rechtzeitig mit Beginn eines jeden Schaltschrittes des Kettenförderers vollziehen. Da, wie bereits ausgeführt, die Schaltschritte dieses Kettenförderers durch ein ankommenden Beutel abzählendes Zählwerk eingeleitet werden, kann ein besonderes Zählwerk für die Steuerung des Steuerschienenendstückes erspart werden.

Dem Ablagezylinder der Beutelmachine, der stetig umläuft und somit die produzierten Beutel in ununterbrochener, dem Beutelmachinentakt entsprechender Folge abwirft, ist gewöhnlich ein Ablagetisch mit horizontaler Tischfläche zugeordnet, der die abgeworfenen Beutel auffängt und stapelt. Der Ablagetisch besteht in Anpassung an die vorliegende Vorrichtung aus einer Mehrzahl von Roststäben mit Zwischenräumen, durch die die hakenförmigen Greifer der Aufnahmeeinheiten hindurch in umlaufende Ausnehmungen am Umfang des Ablagezylinders greifen, während sie sich in ihrer Fangstellung befinden. Dem Ablagetisch sind an seinem den Aufnahmeeinheiten zugekehrten Ende auf- und abbewegbare Haltefinger zugeordnet, die während der Zurückbewegung der Greifer zwischen diesen aufwärts in eine Endlage bewegt werden, in der sie die Tischfläche des Ablagetisches überragen. Die Haltefinger verharren in dieser Endlage jeweils während eines Schaltschrittes der Förderkette und bewegen sich erst dann wieder abwärts, wenn die Greifwerkzeuge der nächsten Aufnahmeeinheit ihre Fangstellung eingenommen haben. Sie verhindern dabei, daß die während des Schaltschrittes der Förderkette vom Ablagezylinder auf den Ablagetisch abgeworfenen Beutel von diesem herunterfallen können. Durch die bereits angedeutete aufwärts gerichtete Kreisbahn, die die Greifer und das von ihnen erfaßte Beutelpaket während ihrer Rückzugbewegung beschreiben, können die Haltefinger rechtzeitig in ihre obere Endlage bewegt werden, noch bevor die Greifer und das von ihnen erfaßte Beutelpaket ganz aus dem Bereich des Ablagetisches zurückgezogen worden sind.

Die räumliche Anordnung der Vorrichtung zum Ablagezylinder kann so getroffen sein, daß jeweils während eines Stillstandes der Förderkette eine Aufnahmeeinheit ihre Abwurfstellung im abwärts laufenden Sektor des oberen Doppelkettenrades einnimmt. In dieser Stellung der Aufnahmeeinheiten nimmt die Stützplatte und das von den Greifern auf ihr festgehaltene Beutelpaket eine Schräglage ein, die das Paket nach dem Öffnen der Greifer ohne weiteres durch Schwerkraft schräg abwärts aus dem Bereich der Aufnahmeeinheit herausgleiten läßt. Diese Zuordnung bedingt jedoch, daß die Heft- oder Bandoliervorrichtungen zum Handfestmachen der Beutelpakete nur im Bereich des aufsteigenden Trums der Förderkette angeordnet werden können, wo möglicherweise kein ausreichender Platz zur Verfügung steht bzw. die Zugänglichkeit schlecht ist. Es ist deshalb erwünscht, das Austragen der Beutelpakete erst im absteigenden Trum der Förderkette während eines Stillstandes der Aufnahmeeinheit vorzunehmen. Da jedoch hier die Stützplatte mit dem Beutelpaket

parallel zum abwärts laufenden Kettentrum steht, ist das Abwerfen des Beutelpaketes und das ordnungsmäßige Auffangen desselben nicht ohne weiteres möglich. Die Erfindung schlägt deshalb vor, die Aufnahmeeinheiten mit aus ihrer Förderrichtung ausschwenkbaren Wagen auszustatten. Durch diese Schwenkbewegung der Wagen wird die Stützplatte mit dem Beutelpaket aus der Richtung des abwärts laufenden Trums der Förderkette in die gewünschte Schräglage gebracht, die das Beutelpaket nach dem Öffnen der Greifer schräg abwärts aus der Bahn der Aufnahmeeinheiten herausgleiten läßt.

Hierzu sind die Wagen der Aufnahmeeinheiten nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung mit zwei Laufrollenpaaren ausgestattet und mit der Achse eines dieser Paare schwenkbar an der Förderkette befestigt. Ferner sind die inneren, der Führung des Wagens dienenden Laufschiene an der Abwurfstelle im Bereich des anderen Laufrollenpaares unterbrochen, um beim Schwenken des Wagens dieses Laufrollenpaar aus der Führung heraustreten zu lassen. Schließlich ist zur Durchführung der Schwenkbewegung ein am Wagen angreifendes Andrückstück ortsfest an der Abwurfstelle gelagert, welches im Arbeitstakt der Vorrichtung hin- und herbewegbar ist, und ist ferner zum Öffnen der Greifwerkzeuge ein ortsfester Anschlag vorgesehen, gegen den der Wagen am Ende seiner Schwenkbewegung mit seiner Greiferanlenkung anstößt, so daß letztere eine Verschiebung im Sinne des Öffnens der Greifer erfährt.

Die Beutel werden vom Ablagezylinder in aufrechter Stellung, auf ihrem Boden stehend, an die Aufnahmeeinheiten abgegeben. Dementsprechend verläßt das Beutelpaket die Aufnahmeeinheit in seiner Längsrichtung mit den Beutelöffnungen voran. Zum Zusammenfassen der Beutelpakete zu größeren Verpackungseinheiten ist es vorteilhaft, die Pakete so in Querlage auf einem Fördermittel abzulegen, daß die Bodenenden der Beutel abwechselnd nach der einen und der anderen Seite weisen. In dieser Lage lassen sich die Beutelpakete ohne weiteres zu einem geraden Paket aufeinanderschichten, weil dabei jeweils die durch die Bodenfaltung der Beutel bedingt dickere Seite des einen Paketes auf der dünneren, durch die glatten Öffnungsenden der Beutel bedingten Seite des benachbarten Paketes aufliegt.

Um diese vorteilhafte Querlage der Beutelpakete zu erreichen, ist der Abwurfstelle in weiterer Ausgestaltung der Erfindung ein abwechselnd um 90° nach rechts und links drehbarer Köcher nachgeordnet, der durch entsprechende Schrägstellung seiner Drehachse die gleiche Schräglage einnimmt wie die Stützplatte der Aufnahmeeinheit in der Abwurfstellung und der im Längsschnitt U-förmig und nach oben und nach beiden Seiten offen ist. Dieser Köcher fängt die von den Aufnahmeeinheiten abgeworfene Beutelpakete mit seinem Bodesteg auf, dreht die selben um 90° abwechselnd in die eine oder andere Querlage und läßt sie so auf ein unter dem Köcher angeordnetes Förderband gleiten, wo sie die gewünschte Lage ohne weiteres einnehmen. Der Köcher ist vorzugsweise mit einem in seiner Drehachse verschiebbaren Andrückstempel ausgestattet, der das Beutelpaket während der Drehung des Köchers festhält. Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der Köcher in seiner Längsrichtung auf seiner Drehachse verstellbar, um bei den verschiedenen, vorkommenden Beutelgrößen die Drehachse



des Kóchers stets in die Mitte des Beutelpaketes zu verlegen und damit das Abwerfen der Beutelpakete auf das Austragsförderband in gerader Reihe zu gewährleisten.

Die Erfindung wird nachstehend an Hand des auf der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Von den Figuren zeigt

Fig. 1 eine Vorrichtung an Beutelmaschinen mit Ablagezylinder zum Auffangen und Festhalten von Beuteln in beliebiger Stückzahl und zum Weiterfördern der so gebildeten einzelnen Beutelpakete in Seitenansicht, zum Teil im Schnitt.

Fig. 2 eine der Aufnahmeeinheiten der Vorrichtung nach Fig. 1 in ihrer Auffangstellung in Seitenansicht, zum Teil im Schnitt nach Linie II-II in Fig. 3 und in größerem Maßstab.

Fig. 3 eine Vorderansicht der Aufnahmeeinheit, zum Teil im Schnitt nach Linie III-III in Fig. 2.

Fig. 4 den oberen Teil der Vorrichtung nach Fig. 1 mit einer anderen Anordnung der Abwurfstelle für die Beutelpakete in Seitenansicht.

Fig. 5 eine Draufsicht in Richtung des Pfeiles V in Fig. 1 in verkleinertem Maßstab, zum Teil im Schnitt.

Die Vorrichtung nach Fig. 1 ist mit ihrem Maschinengestell 1 am Austragsende der Beutelmachine 2 gegenüber dem Ablagezylinder 3 derselben befestigt. In dem Maschinengestell 1 ist eine aus zwei parallelen, endlosen Kettensträngen 4, 4' bestehende, in der Senkrechten fördernde Förderkette untergebracht. Die Förderkette läuft über ein oberes Doppelkettenrad 5, das auf der Achse 6 sitzt, und über ein unteres Doppelkettenrad 7, das auf der Achse 8 sitzt. Die Achse 8 wird mittels des Maltesersternes 9 schrittweise angetrieben, dessen Treibkurbel 10 auf der Antriebswelle 11 befestigt ist. Die Drehrichtung des Maltesersternes 9 ist so getroffen, daß sich das dem Ablagezylinder 3 zugewandte Kettenrum schrittweise um jeweils einen Teilungsabstand  $t$  aufwärts bewegt. Die Förderrichtung  $a$  der Förderkette 4, 4' ist zur Drehrichtung des Ablagezylinders 3 gegenläufig. Zu beiden Seiten jeder der beiden Kettenstränge 4, 4' sind ortsfeste Führungsschienenpaare 12, 12'; 13, 13' angebracht, die dem Verlauf der Kettenstränge folgen und paarweise, zu letzteren parallel verlaufende, endlose Führungsnuten 14, 14' bilden. An der Förderkette 4, 4' sind Aufnahmeeinheiten 15 im Teilungsabstand  $t$  befestigt, die in den Führungsnuten 14, 14' geführt sind. Die Gesamtanordnung der Vorrichtung zum Ablagezylinder 3 ist so getroffen, daß das dem Ablagezylinder 3 zugekehrte Trum der Förderkette 4, 4' in zu letzterem tangentialer Richtung aufwärts läuft und daß jeweils während eines Stillstandes der Förderkette 4, 4' eine Aufnahmeeinheit 15 die Bereitschaftsstellung A im aufwärts laufenden Kettenrum im Bereich des Ablagezylinders 3 zum Fangen der von diesem abgeworfenen Beutel B einnimmt, während eine andere Aufnahmeeinheit im abwärts laufenden Kettenrum an der Abwurfstellung C verharret, an der die gebildeten Beutelpakete P die Vorrichtung verlassen. An einer oder mehreren weiteren Stillstandsstellungen der Aufnahmeeinheiten zwischen A und C können nach Bedarf an sich bekannte Banderolier- oder Heftvorrichtungen 16 vorgesehen sein, die die von den Aufnahmeeinheiten festgehaltenen Beutel durch Banderolieren oder Heften zu handfesten Beutelpaketen zusammenfassen.

Die Aufnahmeeinheiten 15 bestehen nach Fig. 2 und 3 im wesentlichen aus einem Wagen 17 und einem quer zu ihrer Förderrichtung  $a$  in dem Wagen verschiebbaren Schlitten 18, an dem die Fang- und Greifwerkzeuge zum Bilden der Beutelpakete angebracht sind. Der Wagen läuft auf zwei Laufrollenpaaren 19, 19'; 20, 20' in den beiden endlosen Führungsnuten 14, 14' zwischen den Führungsschienenpaaren 12, 12'; 13, 13'. Er ist mit den Achsen des vorlaufenden Laufrollenpaares 19, 19' schwenkbar an die beiden Kettenstränge 4, 4' angelenkt. Der Wagen 17 besitzt ein U-förmiges Mittelstück 21, in dem der Schlitten 18 zwischen Rollen 22 geführt ist. Der Weg des Schlittens ist durch einen im Schlitten befestigten Anschlagstift 23 und ein Langloch 24 im U-förmigen Mittelstück begrenzt, in das der Anschlagstift eingreift. Eine Feder 25 hält den Schlitten in seiner vom Ablagezylinder 3 abgewandten Förderstellung. Am Schlitten 18 ist eine Stützplatte 26 angebracht, die sich auf der dem Ablagezylinder 3 zugewandten Seite der Aufnahmeeinheit parallel zu deren Förderrichtung  $a$  erstreckt. Die Stützplatte ist auf einer Führungsstange 27 befestigt, die im Schlitten verschiebbar gelagert und mittels einer Paßfeder 28 gegen Drehen gesichert ist. Eine an der Stützplatte befestigte Stellspindel 29, die durch die Bohrung eines Fortsatzes 30 am Schlitten hindurchgreift, und zwei Schraubmutter 31, 31' erlauben es, die Stützplatte 26 im Schlitten zu verschieben und in jeder gewünschten Stellung festzuhalten.

An einem sich parallel zur Stützplatte 26 erstreckenden Fortsatz 32 des Schlittens 18 sind zwei Parallelkurbelpaare 33, 33' gelagert, die mit ihren freien Enden an ein gemeinsames Koppelstück 34 angelenkt sind. Am Koppelstück ist eine Reihe von hakenförmigen Greifern 35, 36 befestigt, die von hinten durch Ausnehmungen am nachlaufenden Ende der Stützplatte 26 hindurchgreifen, vor derselben mit ihren Armen 35 eine Auflage zum Auffangen der vom Ablagezylinder 3 abgeworfenen Beute und mit ihren Haken 36 Greifbacken bilden, für die die Stützplatte 26 mit ihrer dem Ablagezylinder zugekehrten Vorderfläche die Gegenbacke bildet. Das Fang- und Greifwerkzeug der Aufnahmeeinheit besteht somit aus der Stützplatte 26 und den Greifern 35, 36. Seine Maulweite  $m$  ist durch die beschriebene Verstellmöglichkeit der Stützplatte 26 an die Dicke der zu bildenden Beutelpakete (Beutelstückzahl) anpaßbar. An einer Traverse 37 des Koppelstückes 34 greift eine Feder 38 an, die die Greifer 35, 36 aus ihrer in Fig. 2 in vollen Linien dargestellten Fangstellung  $x$  in ihre Greifstellung  $y$  zurückbewegt. Die durch die Feder 38 verursachte Greifbewegung der Greifer 35, 36 wird durch den Anschlag 47 begrenzt, auf den das Parallelkurbelpaar 33 auftrifft. Die Anordnung der Parallelkurbelpaare 33, 33' am Fortsatz 32 ist so getroffen, daß die Greifer 35, 36 in einer schräg aufwärts gerichteten Kreisbahn  $k$  aus ihrer Fangstellung im Bereich des Ablagezylinders 3 in ihre Greifstellung  $y$  zurückbewegt werden. Dem Ablagezylinder ist ein Ablagetisch 39 zugeordnet, der aus einer Mehrzahl von Roststäben besteht, zwischen denen die Greifer 35, 36 in ihrer Fangstellung  $x$  hindurch umlaufende Ausnehmungen am Umfang des Ablagezylinders greifen. Dem Ablagetisch 39 sind an seinem den Aufnahmeeinheiten 15 zugekehrten Ende auf und abbewegbare Haltefinger 40 zugeordnet. Die Haltefinger sind durch an sich bekannte, auf d



Zeichnung nicht dargestellte Antriebsmittel, z. B. durch eine Schubkurve auf der Antriebswelle 11 der Vorrichtung (Fig. 1), in der Weise im Arbeitstakt derselben angetrieben, daß sie während der Bewegungsschritte der Aufnahmeeinheiten 15 die strichpunktirt dargestellte, obere Endlage oberhalb der Ablagetischfläche und während der Stillstände derselben die untere, in vollen Linien dargestellte Endlage unterhalb der Ablagetischfläche einnehmen.

Unter dem Einfluß der Federn 25 und 38 nehmen die Greifwerkzeuge 26, 35, 36 ihre in Fig. 2 strichpunktirt angedeutete Förderstellung  $z$  ein, in der sie aus dem Bereich des Ablagezylinders 3 zurückgezogen sind. Dabei befinden sich sowohl der Schlitten 18 als auch die Parallelkurbelpaare 33, 33' in ihrer linken, durch die Anschläge 23, 24 bzw. 47 bestimmten Endlage. Diese Förderstellung weist u. a. auch die nach Fig. 1 augenblicklich auf dem unteren Kettenradpaar 7 verharrende Aufnahmeeinheit 15 auf, die beim nächsten Bewegungsschritt in die Bereitschaftsstellung  $A$  gegenüber dem Ablagezylinder 3 gelangen wird. Um hierbei die Greifwerkzeuge 26, 35, 36 in die in Fig. 2 in vollen Linien dargestellte Fangstellung  $x$  zu bewegen, ist an wenigstens einem der beiden Parallelkurbelpaare eine Steuerrolle 41 gelagert, die auf eine ortsfeste Steuerschiene 42, 43 aufläuft. Die Steuerschiene ist so geformt, daß die Greifwerkzeuge 26, 35, 36 während des die Aufnahmeeinheiten 15 in die Bereitschaftsstellung  $A$  bringenden Bewegungsschrittes unter Spannung ihrer Rückzugfedern 25, 38 allmählich in ihre Fangstellung  $x$  voranbewegt werden und während des nachfolgenden Stillstandes der Aufnahmeeinheit in der Bereitschaftsstellung  $A$  diese Fangstellung beibehalten. Zum schnellen Zurückbewegen der Greifwerkzeuge in ihre Förderstellung  $z$  ist die Steuerschiene mit einem schwenkbaren Endstück 43 ausgestattet. Das Endstück wird, wie Fig. 1 erkennen läßt, mittels des Gestänges 44, 45 von einer Schubkurve 46 gesteuert, die auf der Antriebswelle 11 des Schrittschaltwerkes 9, 10 sitzt. Die Schubkurve 46 ist so geformt, daß das Zurückschwenken des Endstücks 43 und damit das Zurückbewegen der Greifwerkzeuge in die Förderstellung  $z$  bei Beginn eines jeden Schaltschrittes des Schrittschaltwerkes 9, 10 erfolgt. Hierbei halten die Rückzugfedern 25, 38 das Endstück 43 mittels der Steuerrolle 41 in ständigem Formschluß mit der Schubkurve 46. Um sicherzustellen, daß die Greifwerkzeuge während ihrer Zurückbewegung zunächst die Greifstellung  $y$  und erst anschließend die Förderstellung  $z$  einnehmen, ist die Spannkraft der Feder 38 größer bemessen als die der Feder 25. Der Schlitten 18 und die an ihm befestigte Stützplatte 26 verharren dann infolge der geringeren Federspannung 25 in ihrer rechten, in vollen Linien dargestellten Stellung, bis die Greifer 35, 36 ihre Greifstellung  $y$  eingenommen haben. Erst dann bewegen sich beide gemeinsam in die Förderstellung  $z$  zurück.

Es ist weiter oben bereits ausgeführt worden, daß während jedes Stillstandes der Förderkette 4, 4' eine Aufnahmeeinheit 15 im abwärts laufenden Kettenstrum in der Abwurfstellung  $C$  verharret. Wie Fig. 1 erkennen läßt, nehmen die Aufnahmeeinheiten in ihrer Abwurfstellung eine Schräglage ein, die die Beutelpakete auf der Stützplatte 26 schräg abwärts aus dem Bereich der Vorrichtung herausgleiten läßt. Das Schrägstellen der Aufnahmeeinheiten wird durch

seitliches Herausschwenken des die Aufnahmeeinheit tragenden Wagens 17 aus den Führungsnuten 14, 14' vollzogen. Hierzu sind die Wagen, wie bereits beschrieben, mit zwei Laufrollenpaaren 19, 19'; 20, 20' ausgestattet und mit den Achsen des vorlaufenden Laufrollenpaares 19, 19' schwenkbar an der Förderkette 4, 4' befestigt. Um das Herausschwenken des Wagens aus den Führungsnuten 14, 14' zu erlauben, weisen die inneren Führungsschienen 12, 12' an der Abwurfstelle  $C$  im Bereich des nachlaufenden Laufrollenpaares 20, 20' Unterbrechungen 48 auf. Ferner ist zur Durchführung der Schwenkbewegung des Wagens an der Abwurfstelle ein im Arbeitstakt der Vorrichtung hin- und herbewegbares Andrückstück 49 gelagert, dem eine oder zwei Andrückrollen 50 am Wagen zugeordnet sind. Die Schwenkbewegung wird durch einen ortsfesten Anschlag 51 im Schwenkbereich des Wagens begrenzt, gegen den letzterer gegen Ende der Schwenkbewegung mit der Traverse 37 seiner Greiferanlenkung 33, 33' anstößt, so daß dieselbe eine Verschiebung im Sinne des Öffnens der Greifer 35, 36 erfährt.

Die räumliche Zuordnung der Vorrichtung zum Ablagezylinder 2 kann nach Fig. 4 auch so getroffen sein, daß jeweils während eines Stillstandes der Förderkette 4, 4' eine Aufnahmeeinheit 15 ihre Abwurfstellung im abwärts laufenden Sektor des oberen Doppelkettenrades 5 einnimmt, wo ihre Stützplatte 26 ohnehin die erwünschte Abwurfschräglage einnimmt. Hierbei ist der Steuerrolle 41 an der Greiferanlenkung 33 ein ortsfest gelagerter, im Arbeitstakt der Vorrichtung hin- und herbewegbarer Steuerhebel 52 zugeordnet, der die Greifer 35, 36 zum Abwerfen des von ihnen festgehaltenen Beutelpaketes öffnet.

Der in der Abwurfstellung  $C$  schräggestellten Stützplatte 26 ist gemäß Fig. 1 und 5 ein abwechselnd um 90° nach rechts und links drehbarer Köcher 53 nachgeschaltet, der durch entsprechende Schrägstellung seiner Drehachse 54 die gleiche Schräglage einnimmt wie die Stützplatte 26. Der Köcher ist im Querschnitt U-förmig und nach beiden Seiten und nach oben offen. Er wird mittels des Elektromotors 55 und an sich bekannter, auf der Zeichnung nicht dargestellter Schaltsmittel im Arbeitstakt der Vorrichtung in der Weise angetrieben, daß er während der Stillstände der Aufnahmeeinheiten abwechselnd eine Drehung um 90° nach rechts und nach links ausführt. Der Köcher ist mit einem in seiner Drehachse verschiebbaren Andrückstempel 56 ausgestattet, der im Arbeitstakt der Vorrichtung von einem Daumen 57 in der Weise gesteuert ist, daß er sich kurz vor Beginn der Drehung des Köchers aus seiner mit der rückwärtigen Köcherwand bündigen Bereitschaftsstellung in seine strichpunktirte Arbeitsstellung vorbewegt, in der er das Beutelpaket während der Köcherdrehung festhält und erst nach vollzogener Drehung wieder freigibt. Der Andrückstempel verhindert, daß das Beutelpaket während der Drehung durch Zentrifugalkräfte verschoben wird. Der Köcher 53 ist in seiner Längsrichtung auf der Drehachse 54 verstellbar, um bei den verschiedenen, vorkommenden Beutellängen die Drehachse stets in die Beutelmitte zu legen, so daß die Beutelpakete nach vollzogener Drehung in gerader Reihe aus das Ausstragsförderband 58 unter dem Köcher abgeworfen werden.

Die Vorrichtung wird von einem Schaltzählwerk 59 gesteuert, das auf beliebige Zählimpulszahlen

einstellbar ist und die der Vorrichtung auf dem Ablagezylinder 3 zugeführten Beutel *B* zählt. Das Zählwerk schaltet den Antriebsmotor der Vorrichtung ein, sobald derselben die am Zählwerk eingestellte Beutelstückzahl zugeführt worden ist. Der Antriebsmotor wird von einem Endschalter 60 wieder ausgeschaltet, der von einem Nocken 61 auf der Antriebswelle 11 betätigt wird. Der Nocken 61 ist in solcher Winkellage auf der Antriebswelle 11 befestigt, daß er den Antriebsmotor jeweils kurz vor Beginn eines neuen Schaltschrittes des Schrittschaltwerkes wieder ausschaltet. Der Einschaltimpuls des Zählwerkes 59 hat somit unverzüglich den nächsten Schaltschritt der Aufnahmeeinheiten zur Folge.

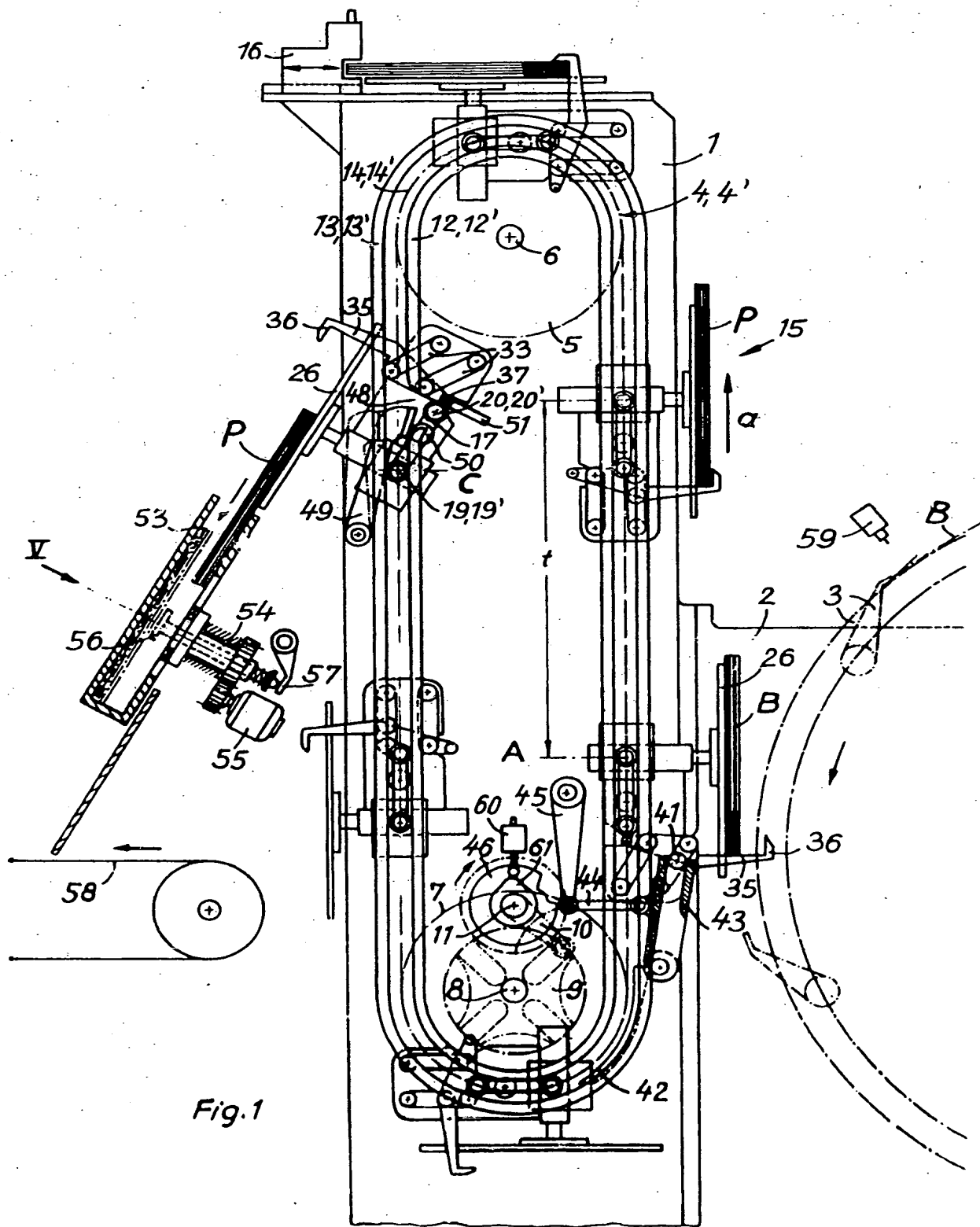
Während des Bildens der Beutelpakete *P* nehmen die Aufnahmeeinheiten die in Fig. 2 dargestellte Bereitschaftsstellung ein, in der die Greifwerkzeuge 26, 35, 36 vom Steuerschienenendstück 43 in ihrer weit nach rechts in den Bereich des Ablagezylinders 3 vorgeschobenen Fangstellung *x* gehalten werden. Die vom Ablagezylinder 3 im Arbeitstakt der Beutelmachine abgeworfenen Beutel werden dabei von den Armen 35 der Greifer an ihrem Bodenende aufgefangen und von der Stützplatte 26 in aufrechter Stellung gehalten. Sobald die am Schaltzählwerk 59 (Fig. 1) eingestellte Beutelstückzahl von den Greiferarmen aufgefangen worden ist, schaltet das Schaltzählwerk den Antriebsmotor des Schrittschaltwerkes 9, 10 ein, das unverzüglich seinen nächsten Schaltschritt ausführt. Mit dem Beginn dieses Schaltschrittes gibt die Schubkurve 46 die Rückbewegung des Steuerschienenendstückes 43 frei, wodurch die Greifer 35, 36 von ihrer Rückzugfeder 38 schnell in ihre Greifstellung *y* zurückbewegt werden. Hierbei schieben die Greifer mit ihren Haken 36 die Beutel gegen die Stützplatte 26 und halten das so gebildete Beutelpaket am Bodenende der Beutel auf der Stützplatte fest. Im unmittelbaren Anschluß an diesen Vorgang wird auch die Rückzugfeder 25 wirksam, die den Schlitten 18 und die an diesem angebrachten Greifwerkzeuge 26, 35, 36 mit dem erfaßten Beutelpaket aus dem Bereich des Ablagezylinders 3 und des Ablagetisches 39 in die Förderstellung *z* zurückzieht. Der ablaufende Schaltschritt fördert die Aufnahmeeinheit mit dem Beutelpaket um einen Teilungsabstand *t* aufwärts, wodurch das Beutelpaket frei zugänglich wird.

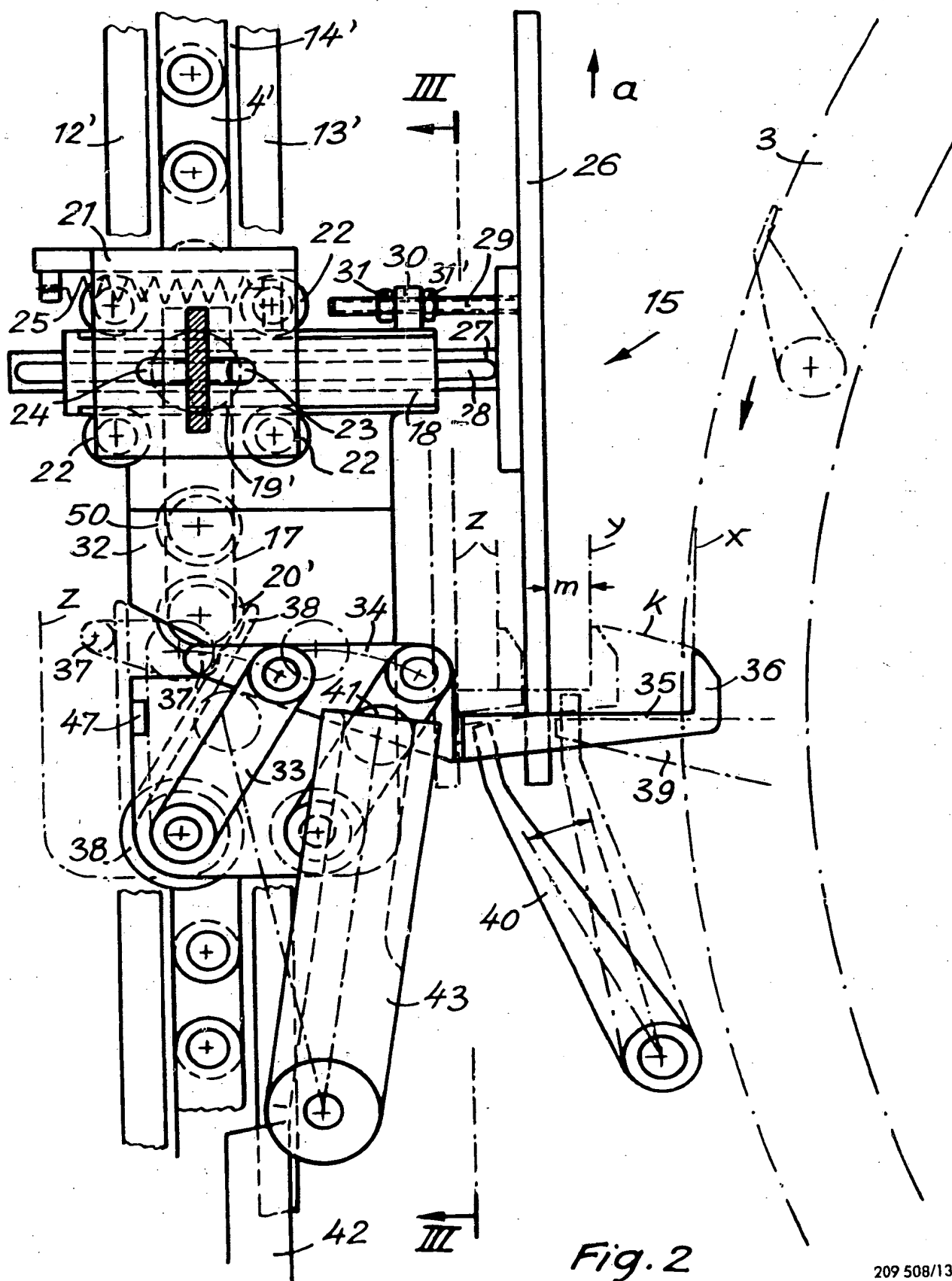
Gleichzeitig mit der Rückbewegung der Greifer 35, 36 bewegen sich die Haltefinger 40 aufwärts in

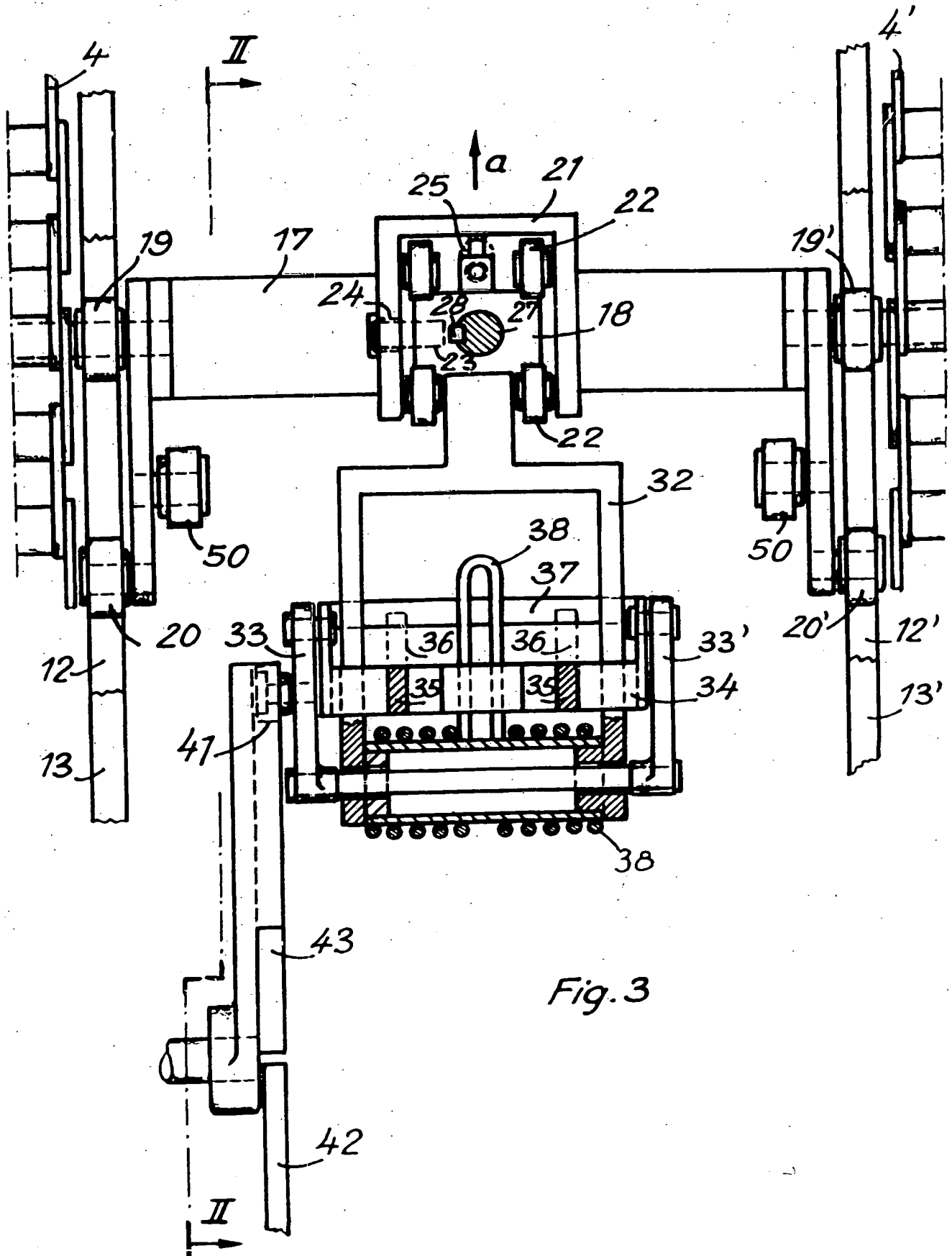
ihre strichpunktierte Endlage. Sie verhindern, daß die während des Schaltschrittes der Aufnahmeeinheiten 15 vom Ablagezylinder auf den Ablagetisch 39 abgeworfenen Beutel von diesem heruntergleiten.

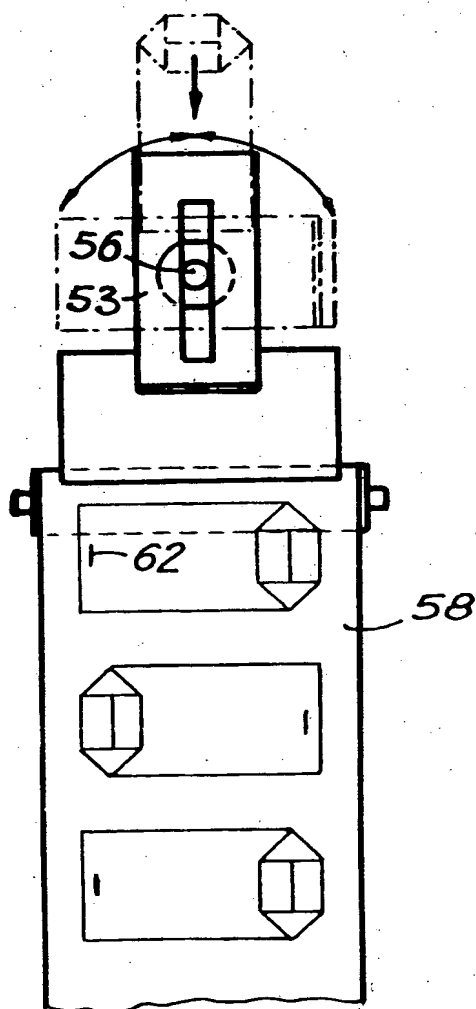
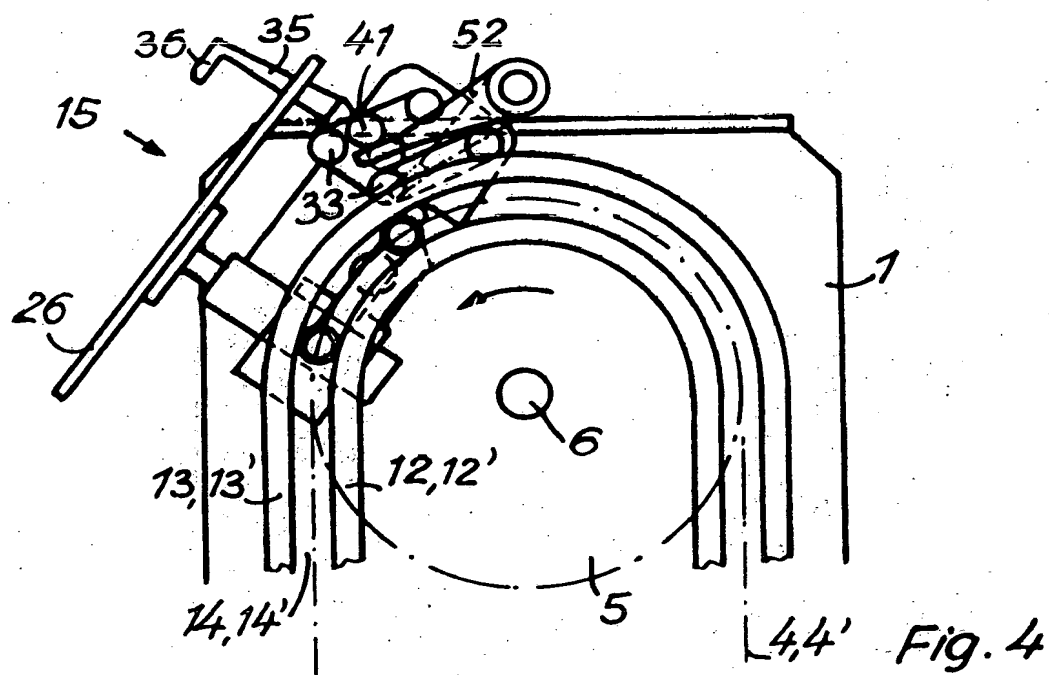
Im Zuge der schrittweisen Voranbewegung der Aufnahmeeinheiten 15 gelangt das Beutelpaket mit dem Öffnungsende seiner Beutel in den Bereich der Heftvorrichtung 16, die eine Hin- und Herbewegung in Pfeilrichtung ausführt und dabei eine Heftklammer 62 (Fig. 5) in das genannte Öffnungsende hineinschlägt, die das Beutelpaket handfest macht.

Der nächste Schaltschritt führt die Aufnahmeeinheit mit dem gehefteten Beutelpaket zur Abwurfstelle *C*, wo sie vermittle des Andrückstückes 49 in die in Fig. 1 dargestellte Schräglage gebracht und das Greifwerkzeug 26, 35, 36 vermittle des ortsfesten Anschlags 51 geöffnet wird. Das von den Greifern 35, 36 freigegebene Beutelpaket gleitet nunmehr, mit der gehefteten Kante voran, auf der schrägen Stützplatte 26 abwärts in den Köcher 53 hinein, dessen Andrückstempel 56 dabei aus dem Köcherraum zurückgezogen ist. Sobald das Beutelpaket vom Köcher aufgefangen worden ist, bewegt der Daumen 57 den Andrückstempel 56 gegen dasselbe vor, so daß es an der vorderen Köcherwand festgeklemmt wird. Anschließend vollzieht der Köcher seine Vierteldrehung und läßt durch Zurückbewegen des Andrückstempels das Beutelpaket in Querlage auf das Förderband 58 gleiten. Das nächste in den Köcher 53 abgeworfene Beutelpaket erfährt durch eine entgegengesetzte Vierteldrehung des Köchers gegenüber dem soeben abgeworfenen Paket eine Gesamtdrehung um 180°. Durch die wechselnde Drehrichtung des Köchers weisen die Beutelpakete auf dem Förderband 58, wie in Fig. 5 dargestellt, mit den Bodenenden ihrer Beutel abwechselnd nach der einen oder anderen Seite des Förderbandes. Sie liegen dabei bündig in einer geraden Reihe auf dem Förderband, wenn der Mittelpunkt der Köcherdrehung durch entsprechende Einstellung des Köchers auf seiner Drehachse 54 in die Mitte des Beutelpaketes gelegt worden ist. Die Beutelpakete lassen sich aus dieser Formation leicht durch einfaches Aufeinanderschichten zu größeren Verpackungseinheiten von gleichen Kantenlängen zusammenfassen, weil die natürlichen Dickeunterschiede zwischen der Bodenseite und Öffnungsseite der Beutelpakete sich dabei gegenseitig ausgleichen.









**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**